

Die Zukunft der computerunterstützten Inhaltsanalyse (cui)

Mohler, Peter Ph.; Züll, Cornelia; Geis, Alfons

Veröffentlichungsversion / Published Version
Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:
GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Mohler, P. P., Züll, C., & Geis, A. (1989). Die Zukunft der computerunterstützten Inhaltsanalyse (cui). *ZUMA Nachrichten*, 13(25), 39-46. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-209931>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Die Zukunft der computerunterstützten Inhaltsanalyse (cui)

Von Peter Ph. Mohler, Cornelia Züll und Alfons Geis

Verfahren der computerunterstützten Inhaltsanalyse (cui) werden seit ca. 25 Jahren in der empirischen Sozialforschung eingesetzt. Für Einzelstudien liegen mittlerweile ausgereifte Instrumente vor, die - geeignete modelltheoretische Überlegungen vorausgesetzt - zu durchaus befriedigenden Ergebnissen führen. Weitere Entwicklungsarbeiten sind dagegen notwendig und sinnvoll für die intensive, vielfache Nutzung spezieller Textkorpora. Der Beitrag ist ein Abriß des Standes und der möglichen Entwicklungen in der cui.

1. Vorbemerkung

Über Arbeiten im Bereich der computerunterstützten Inhaltsanalyse (cui) haben wir in den ZUMA-Nachrichten regelmäßig berichtet. Die Forschungen zur cui laufen bei ZUMA faktisch seit seiner Gründung im Jahr 1974, und wir nehmen die Jubiläumsausgabe gerne zum Anlaß, uns programmatisch zur cui zu äußern und Prognosen für deren weitere Entwicklung zu wagen.

Nun haben Prognosen es an sich, gelegentlich zuzutreffen und dann auch nur teilweise. Deshalb enthalten Zukunftsbetrachtungen zumeist Vergangenheitsbeschreibungen, aus denen dann sporadisch Prognosen abgeleitet werden. Diesem guten Brauch verschließen wir uns nicht und beginnen deshalb ganz konventionell mit einer Bestandsaufnahme der cui. Zuerst geben wir einen Abriß der Entwicklung unter einer mehr historisch erzählenden Perspektive, dann betrachten wir sie unter einem systematischen Blickwinkel, um abschließend auf mögliche Entwicklungen hinzuweisen.

2. Rückblick

Unter dem Begriff cui werden Methoden und Verfahren zusammengefaßt, die eine voll- oder halbautomatische Vercodung von Texten mit Hilfe der EDV erlauben. Die cui ist ein Spezialfall der sozialwissenschaftlichen Inhaltsanalyse (siehe nächster Abschnitt), in der insbesondere die Quantifizierung von Textmerkmalen von Interesse ist. Die cui selbst ist ein Kind der Aufbruchstimmung Anfang der sechziger Jahre. Damals entstanden in größerem Umfang erste Computerprogramme zu "nicht numerischen" Problemen. Dazu gehören vor allem die Anfänge der "künstlichen Intelligenz" (Artificial Intelligence), der mathematischen Linguistik (Mathematical & Computational

Linguistics), der Expertensysteme (Information Retrieval) und der maschinellen Übersetzung (Machine Translation). In den Sozialwissenschaften fand diese Entwicklung ihren Niederschlag in dem großen, von Philip J. Stone initiierten Projekt "The General Inquirer" (nach Simons "General Problem Solver" benannt). Mit dem General Inquirer haben Stone und seine Kollegen in Harvard die quantitativ orientierte Inhaltsanalyse revolutioniert (Stone et al. 1962; Scheuch/Stone 1964), in dem sie die bis dahin mehr oder weniger implizit formulierten Vercodungsregeln einer Inhaltsanalyse vollständig explizieren konnten.

Die weitere Entwicklung kann mit wenigen Orientierungspunkten markiert werden: Nach der Publikation von ersten Ergebnissen und einer methodischen Darstellung des General Inquirer (Stone et al. 1966) erfolgte ein gewisser Aufschwung der neuen Technik. 1969 wurden die Ergebnisse einer interdisziplinären Konferenz in Annenberg (1966) publiziert (Gerbner et al., 1969). Dieser Sammelband spiegelt die gesamte Breite der damaligen methodologischen, methodischen und theoretischen Diskussion wieder. Er kann als ein noch heute in weiten Teilen gültiges Kompendium des Wissens über die cui angesehen werden.

Nach Europa kam die cui neben einzelnen persönlichen Kontakten vor allem durch den von Stone organisierten Workshop "Computational Content Analysis" in Pisa im Jahre 1974. Zuvor schon hatten Hans Dieter Klingemann und Jürgen Höhe, die damals beide am Zentralarchiv in Köln arbeiteten, TEXTPACK als ein auf die Bedürfnisse der Umfrageforschung zugeschnittenes Programmpaket konzipiert. Andere Forscher arbeiteten ebenfalls in kleinerem Umfang mit cui Verfahren (vgl. Deichsel 1975). Im Anschluß an den Pisa Workshop wurden in Deutschland die Entwicklungen verstärkt vorangetrieben. Mitte der siebziger Jahre wurden einige größere Programmpakete vorgestellt, so z.B. EVA oder COFTA, die aber im wesentlichen auf bestimmte Computer (insbesondere deutscher Bauart) beschränkt und so in ihrer Nützlichkeit für die Profession begrenzt blieben. Deshalb übernahmen Peter Mohler und Cornelia Züll bei ZUMA, wo Hans Dieter Klingemann die Entwicklung von TEXTPACK IV zu einem gewissen Abschluß gebracht hatte, die Aufgabe, TEXTPACK vollständig zu überarbeiten und vor allem als eine sogenannte "portable Version", d.h. eine für unterschiedlichste Großrechner geeignete Version, neu zu programmieren. Damit stand ab Anfang der achtziger Jahre zum ersten Mal für die cui ein Programm zur Verfügung, das auf faktisch allen Großrechenanlagen benutzt werden konnte. Für den anwendungsorientierten Forscher war damit eines der wesentlichsten Hindernisse für die Nutzung der cui ausgeräumt. Nachdem seit 1987 auch eine MS-DOS Version für PCs zur Verfügung steht, könnte einer weiteren stürmischen Entwicklung eigentlich nichts mehr im Wege stehen.

Blickt man zurück, dann kann man für Deutschland von einer kontinuierlichen Entwicklung in den letzten 20 bis 25 Jahren sprechen. Anders verlief allerdings die Entwicklung in den USA nach 1974. Dort ist es nicht gelungen, im akademischen Bereich eine den deutschen Verhältnissen vergleichbare kontinuierliche Unterstützung für die Entwicklungsarbeiten zu gewinnen. So ist es in Amerika nicht möglich gewesen, den General Inquirer, der eine große Reputation genießt, ausreichend zu dokumentieren und programmtechnisch so aufzubereiten, daß er offiziell an andere Institutionen weitergegeben werden konnte. Daß der General Inquirer seit 1989 bei ZUMA in einer Weitergabe-Version vorliegt, ist wiederum eine Leistung der deutschen sozialwissenschaftlichen Infrastruktur (Züll et. al., 1989). Ähnlich verlief auch die Entwicklung bei anderen Programmen, wie Ikers WORD oder einem System von Quester.

Neben der fehlenden Programminfrastruktur, die cui-Anwendungen für den an substantiellen Fragen interessierten Forscher hätte erleichtern können, sind jedoch auch methodologische und methodische Gründe für den relativen Niedergang der cui in den USA und die damit verglichen sehr positive Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland maßgebend. Während in den Vereinigten Staaten einer die tatsächlichen Leistungen weit übertreibenden Euphorie in Sachen cui gehuldigt wurde, konnte der deutsche Zweig, weil er fast zehn Jahre später in die Entwicklung einstieg, aus den amerikanischen Fehlern lernen und von vornherein differenzierter argumentieren. Im nächsten Abschnitt stellen wir kurz unsere allgemeinen systematischen Überlegungen zum Standort der cui vor.

3. Standortbestimmung

Unter einem systematischen Blickwinkel kann man sagen, daß in der Inhaltsanalyse, wenn überhaupt, nur sporadisch texttheoretische und methodologische Überlegungen angestellt werden. Weiterhin werden in der Diskussion recht unterschiedliche Ansätze vorgestellt. Dies ist an sich kein Mangel, führt jedoch in der für die Inhaltsanalyse typischen Ignorierung konkurrierender Ansätze zu einer sterilen und unsystematischen Diskussion (vgl. Mochmann 1980, mit weiteren Literaturhinweisen; Lisch/Kriz 1978; Deichsel 1975). Es würde zu weit führen, die notwendige Diskussion hier in aller Breite zu führen, aber sie soll unter Verweis auf frühere Arbeiten wenigstens skizziert werden (vgl. Mohler 1978, 1981, 1989a und b mit weiteren Literaturhinweisen).

Die cui ist als Spezialfall der Inhaltsanalyse eine sozialwissenschaftliche Methode. Sie unterscheidet sich damit von anderen Ansätzen der Textanalyse,

die z.T. dieselben Instrumente (hier Programme) nutzen, wie z.B. die linguistische Datenverarbeitung oder die kommunikationswissenschaftlich akzentuierte Aussagenanalyse.

Als sozialwissenschaftliche Methode, im engeren Sinne als Methode der quantitativen empirischen Sozialforschung, ist die cui demselben methodologischen Ansatz verpflichtet wie andere Methoden (z.B. Umfrageforschung). Kernsätze dieses Paradigmas sind Poppers Falsifizierungstheorem, die Vorstellung von einer Abbildung der Realität durch die Verfahren, die Idee der intersubjektiven Verbindlichkeit von Ergebnissen, die Annahme latenter Variablen, das Ziel Verteilungen und Prozesse zu analysieren und nicht zuletzt Ockhams Razor als Postulat theoretischer Eleganz und Schlichtheit.

Aus diesem Blickwinkel läßt sich die Inhaltsanalyse als sozialwissenschaftliches Verfahren ganz allgemein wie folgt definieren: Die Inhaltsanalyse ist eine Methode, um Textmerkmale¹⁾ in wohldefinierten Variablen abzubilden. Die Variablen gelten als Indikatoren für latente Konstrukte, wie z.B. die Person des Autors, das Publikum, das soziale Umfeld usw. Die Variablen der Inhaltsanalyse können mit Variablen anderer Methoden zu komplexen Modellen verknüpft werden (vgl. Namenwirth/Weber 1987). Die cui umfaßt dann innerhalb der Inhaltsanalyse alle Verfahren, bei denen die Zuordnung von Textmerkmalen zu Variablen mittels Algorithmen, d.h. eindeutig festgelegten logischen oder statistischen Operationen geschieht.

Dieser allgemeine Ansatz schließt andere, wie z.B. den in der deutschen Literatur öfters vertretenen Ansatz, nach dem Inhaltsanalyse ein Verfahren der Übersetzung von natürlicher Sprache (Objektsprache) in eine sozialwissenschaftliche Metasprache sei, als Spezialfälle ein (vgl. Scheuch/Stone 1964; Mochmann 1980). Dies gilt, weil z.B. eine Übersetzung im allgemeinen dann als gelungen anzusehen ist, wenn die wesentlichen Merkmale unverzerrt von einer Sprache in eine andere übertragen werden können. Zum Begriff der Übersetzung gehören auch die Rückübersetzung sowie die Weiterübersetzung in dritte, vierte usw. Sprachen. Das Übersetzungsparadigma setzt also voraus, daß aus der Abbildung eines Textes in Variablen wieder ein Text abgebildet werden kann, der die Hauptmerkmale des Ursprungstextes enthält. Dies mag hier genügen, um auf die besonderen Bedingungen hinzuweisen, unter denen der Übersetzungsansatz Gültigkeit beanspruchen kann sowie seine Einbettung im allgemeinen Fall klarzustellen.

Der derzeitige Standort der cui ist in diesem Paradigma eindeutig von den Möglichkeiten der Algorithmisierbarkeit der Textabbildung in Variablen bestimmt. Hier sind zwei Hauptrichtungen der Forschung zu betrachten, die sich wesentlich in der Art der verwendeten Textkorpora unterscheiden. Die

eine Richtung erhebt Texte zu einer bestimmten, eng umschriebenen Forschungsfrage. D.h. die Textsorten (z.B. Briefe, Zeitungen, Bücher, Videos, Filme, Dramen), die jeweilige Grundgesamtheit (z.B. alle Druckmedien, alle Zeitungen, alle Tageszeitungen, alle überregionalen Tageszeitungen, alle überregionalen Tageszeitungen ohne Lokalteil usw.) und gegebenenfalls jede Stichprobe müssen für jedes Projekt neu festgelegt werden. Die zweite Richtung arbeitet über lange Zeit mit einer festen Textauswahl aus einer Textpopulation. Das könnte z.B. die Arbeit mit der Mainzer Medienstichprobe sein oder die Antworten auf die Frage "welche berufliche Tätigkeit üben Sie aus?" (Berufs- und Branchenvercodung, Geis 1988) oder die Untersuchung von psychoanalytischen Gesprächen (Mergenthaler 1979).

Im ersten, dem allgemeinen Fall der immer neu zu erstellenden Korpora hängen die Erfolge der cui sehr stark von allgemein gültigen Abbildungsalgorithmen ab, d.h. von solchen Algorithmen, die für alle möglichen sprachlichen Äußerungen Gültigkeit beanspruchen können. Heute und in der näheren Zukunft ist die Abbildungskraft dieser allgemein gültigen Algorithmen verglichen zu speziellen Algorithmen sehr schwach. Eindeutig können heute ohne größere Mühe nur folgende Textmerkmale in Variablen abgebildet werden: alle Merkmale, die sich auf die Typographie und die Zeichen des Textes beziehen (z.B. Wortlängen, Satzlängen, Zeichenketten im Sinne von Einzelwörtern). Bei den Wörtern eines Textes können noch Wortarten mit Hilfe großer Lexika und Kategorien von "zusammengehörigen Wörtern" (den sogenannten "inhaltsanalytischen Diktionären") relativ einfach abgebildet werden. Strukturanalysen sind dagegen faktisch auf Kontingenztafelanalysen und deren Derivate bezüglich der oben angegebenen einfachen Merkmale beschränkt. Damit entfallen wesentliche, vornehmlich syntaktische Informationen, die für eine detaillierte Textanalyse notwendig sind.

Die allgemeine cui benötigt deshalb recht starke Annahmen über die Textstruktur, wie z.B. die Redundanzannahme. Nach dieser Annahme drückt sich in bestimmten Textsorten die Wichtigkeit eines Textmerkmals (Begriffs, Namens) durch die Häufigkeit des Auftretens aus, nicht jedoch durch seine strukturelle Positionierung (z.B. als Subjekt oder an "zentraler Stelle" im Text). Bestimmte Verfahren, wie z.B. die Dichotomisierung von Häufigkeiten oder die Prozeßanalyse via Markovketten, mildern zwar die starke Annahme der Redundanz, können sie aber im Prinzip nicht aufheben.

Anders im zweiten, noch relativ seltenen Fall spezieller Textkorpora. Hier lohnt sich der immense Aufwand für die Programmierung spezifischer Algorithmen und der Aufbau besonderer Hilfsdatenbanken (z.B. Sonderlexika, Hintergrundfakten). Für solche Textkorpora eröffnen sich alle Möglichkeiten der modernen und formalen Linguistik, der Künstlichen Intelligenz und der logischen Syntaxanalyse, sie können formal und inhaltlich sehr detailliert

analysiert werden. Allerdings sind diesen Analysen wegen der enormen Komplexität sprachlicher Systeme Grenzen gesetzt, die nach heutigem Kenntnisstand unüberwindlich sind. Darauf gehen wir im nächsten Abschnitt näher ein.

Die bisher gängigen Theorien in der Inhaltsanalyse gehen noch von einem deterministischen Analyseprozeß aus, d.h. jede Vercodung führt zu einem eindeutigen Code. Dagegen gibt es in der linguistischen Texttheorie schon seit langem die Vorstellung vieler möglicher Welten, in denen ebenso viele mögliche Lesarten eines Textes gegeben sind. Aus dieser Sicht wäre es z.B. das Ziel einer Inhaltsanalyse, konkurrierende Lesarten als Modelle zu entwickeln und auf ihre jeweilige Wahrscheinlichkeit hin zu überprüfen. Allerdings kann dies bis auf weiteres nicht in extenso durchgeführt werden, weil sich Sprache wegen ihrer großen Komplexität den heute bekannten analytischen Techniken in großem Maße entzieht. Dies hat vor allem seinen Grund in zwei Eigenschaften sprachlicher Systeme:

1. Sprachliche Elemente sind zwar aufzählbar (d.h. man kann Listen der Elemente anlegen), sie sind aber nicht abzählbar (d.h. es gibt niemals eine vollständige, abgeschlossene Liste der Elemente). Aus diesem Postulat ergibt sich, daß in jedem neuen Text neue Elemente z.B. Bedeutungen zu erwarten sind. Die neuen Elemente können ähnlich wie die alten sein, sind aber eben nicht identisch. Für die Inhaltsanalyse ergibt sich daraus notwendigerweise eine ständige Anpassung der Vercodungsregeln an neue Elemente. Damit sind allgemeingültige, abgeschlossene Regelwerke unmöglich.
2. Die Leseart eines Textes bzw. die Vercodung hängt sehr oft von singulären Merkmalen ab, d.h. ein Wort kann den Sinn eines ganzen Textes ändern (vgl. dazu die Debatte um Philipp Jennings Rede). Auch wenn solche Singularitäten einzelnen Regeln in einem bestimmten Fall folgen, ist dennoch deren Auftreten nicht durch Regeln vorhersehbar. Anders gesagt, Texte verhalten sich eben nicht wie ideale Gase, wo alle Elemente gleichbedeutend sind. Vielmehr kann - auch bei einem fixierten Text - jedes Element potentiell sein Bedeutungsgewicht ändern, ja es kann sogar ein Wort ein ganzes Textsystem determinieren. Bei fixierten (geschriebenen) Texten folgen derartige Umgewichtungen von Bedeutungen aus unterschiedlichen Annahmen und Informationen über den Kontext und den Text. Diese Andeutungen sollen genügen, um die prinzipiellen Grenzen inhaltsanalytischer Deutungen aufzuzeigen. Daraus folgt, daß auch der spezielle Ansatz der cui nur innerhalb bestimmter, vielleicht immer noch enger Grenzen, systematische Aussagen über Texte machen kann.

Im Prinzip kann für einen speziellen Korpus mittels viel "Handarbeit" ein fast beliebig großes Informationssystem geschaffen werden, das sofortigen Zugriff

auf alle Struktur- und Inhaltsinformationen bietet, sämtliche Verweise auf Arbeiten über den Korpus enthält (z.B. in welcher Arbeit wird eine bestimmte Stelle wo zitiert) und das logische, statistische sowie andere Manipulationen bzw. Berechnungen erlaubt. Dies ist noch keine Zukunftsbetrachtung. Es ist schlicht die Skizze des jetzt und hier technisch Machbaren. Daß es noch nicht oder nur ansatzweise getan wird, beruht weniger auf der Technik als der theoretischen und finanziellen Fundierung der Inhaltsanalyse im allgemeinen und der cui im besonderen. Darauf wollen wir im nächsten Teil der Zukunftsbetrachtung eingehen.

4. Zukunftsbetrachtung

In den letzten Jahren "boomte" die Kommunikationstechnik in einem Ausmaß, das sich jeder Qualifizierung sperrt. Insbesondere erlebte das vormalige Stiefkind "nichtnumerische Datenverarbeitung" eine Entwicklung, die heute die numerische (number crunching) als Nebenmarkt erscheinen läßt. So redet heute niemand mehr von Groß- und Kleinschreibung als dem technischen Problem der cui. Der simpelste PC leistet heute das, was 1966 in den Tagen des General Inquirer als "high tech" der Textverarbeitung galt. Heute dagegen heißt "high tech" vernetzte Datenbanken, die Text, Bild und Ton beliebig manipulierbar machen. Gilt es heute z.B. als non-plus-ultra, bestimmte Textpassagen von Parlamentsreden per Computer zu finden, so erwarten wir morgen, zusätzlich auf die Videoaufzeichnungen eben dieser Passagen und die gesamte Berichterstattung zu der jeweiligen Sitzung zugreifen zu können.

Mit solchen Vorstellungen verabschiedet sich die cui in ihrem Finanzbedarf endgültig aus dem "Armenhaus" der Geistes- und Sozialwissenschaften. Jetzt werden finanzielle Dimensionen angesprochen, wie sie bisher nur in Großprojekten aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften bekannt sind. Solche Größenordnungen könnten wahrscheinlich den Geldgebern vermittelt werden, wenn die "Scientific Community" ihr Selbstbild den neuen äußeren Gegebenheiten anpassen könnte. Für eine Entwicklung, welche die jetzt schon gegebenen technischen Möglichkeiten ausnutzt, wäre aber neben dem Bewußtsein, daß dies große Geldsummen erfordert, eine tiefere theoretische Durchdringung der cui dringend notwendig. Für den allgemeinen Ansatz, der einen Korpus nur einmal verwendet, bedeutet dies, die in den cui-Kategorien enthaltenen Modellannahmen (Indikatoren latenter Konstrukte) mindestens auf den Diskussionsstand der heutigen Modelltheorie zu bringen. Für den spezifischen, auf extensive Nutzung eines Korpus ausgerichteten und uns am vielversprechendsten erscheinenden Ansatz reicht dies wahrscheinlich nicht aus. Hier sind die Erkenntnisse und Erfahrungen anderer textanalytischer Ansätze, etwa aus der Linguistik, in ein sozialwissenschaftliches

Paradigma einzubetten, und es sind dazu noch erhebliche Leistungen in die Entwicklung neuer Programme zu investieren.

Fassen wir zusammen: Die cui, als ein besonderes Verfahren der Inhaltsanalyse, wird künftig auf zwei sehr unterschiedlichen Gebieten weiterzuentwickeln sein. Im ersten, das wir die allgemeine cui nennen, muß der Anschluß an moderne Vorstellungen und Techniken modelltheoretischer Ansätze gesucht werden. D.h. es sind weniger grundsätzlich neue Programme als grundsätzliche neue Anwendungen zu erwarten. Im zweiten, dem speziellen Gebiet der cui, sind sowohl neue Ansätze bzw. die synergetische Verknüpfung linguistischer, informationstheoretischer, logischer, soziologischer Ansätze und völlig neue Programmstrukturen zu entwickeln.

Anmerkungen

- 1) Texte werden hier im weitesten Sinne als "fixierte" Kommunikation bezeichnet (Schrift-, Ton- oder Bildaufzeichnung).

Literatur

- Deichsel, A., 1975: Elektronische Inhaltsanalyse. Berlin: Volker Spiess.
- Geis, A., 1988: Entwicklung von Diktionären. S. 165-175 in: Studien zur Klassifikation, Bd. 18. Frankfurt: Indeks.
- Gerbner, G./Holsti, O.R./Krippendorff, K./Paisley, W.J./Stone, P.J., 1969: The Analysis of Communication Content. London: Wiley.
- Lisch, R./Kriz, J., 1978: Grundlagen und Modelle der Inhaltsanalyse. Reinbek: rororo.
- Mergenthaler, E., 1979: Das Textkorpus in der psychoanalytischen Forschung. S. 131-147 in: Bergenholzt, H./Schaefer, B. (Hg.): Empirische Textwissenschaft. Königstein/Taunus: Scriptor.
- Mochmann, E., 1980: Methoden und Techniken automatisierter Inhaltsanalyse. S. 11-46 in: ders. (Hg.), Computerstrategien für die Kommunikationsanalyse. Frankfurt/M: Campus.
- Mohler, P.Ph., 1978: Abitur 1917-1971, Reflektionen des Verhältnisses zwischen Individuum und kollektiver Macht. Frankfurt/M: Peter Lang.
- Mohler, P.Ph., 1981: Zur Pragmatik qualitativer und quantitativer Sozialforschung. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 33:716-734.
- Mohler, P.Ph., 1989a: Wertkonflikt oder Wertdiffusion? Ein Vergleich von Ergebnissen aus Bevölkerungsumfragen und einer Inhaltsanalyse von Leitartikeln der FAZ. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 1:95-122.
- Mohler, P.Ph., 1989b: Die linguistischen Leistungen der computerunterstützten Inhaltsanalyse. In: Batori, I./Lenders, W./Putschke, W., (Hg.): Computerlinguistik - Ein internationales Handbuch zur computergestützten Sprachforschung und ihrer Anwendungen. Berlin/New York: de Gruyter.
- Namenwirth, J.Z./Weber R.P., 1987: Dynamics of Culture. London: Allen & Unwin.
- Scheuch, E.K./Stone, P.J., 1964: The General Inquirer Approach to an International Retrieval System for Survey Archives. American Behavioral Scientist 7:23-28.
- Stone, P.J./Bales, R.F./Namenwirth, J.Z./Ogilvie, D.M., 1962: The General Inquirer: A Computer System for Content Analysis and Retrieval Based on the Sentence as a Unit of Information. Behavioral Science 7:489-498.
- Stone, P.J./Dunphy, D.C./Smith, M.S./Ogilvie, D.M., 1966: The General Inquirer: A Computer Approach to Content Analysis, Cambridge/Mass: M.I.T. Press.
- Züll, C./Weber, R.P./Mohler, P.Ph., 1989: Computer-aided Text Classification for the Social Science: The General Inquirer III. Mannheim: ZUMA.